



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco  
Escola Superior  
Agrária



## Ecografia Abdominal como método complementar de diagnóstico - Papel do Enfermeiro Veterinário

Ana Beatriz Martins Belchior Teixeira Gomes

### **Orientadores**

Prof. Doutor Manuel Martins

Dr<sup>a</sup> Sofia Zamith

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciatura em Enfermagem Veterinária, realizada sob a orientação científica do Doutor Manuel Vicente de Freitas Martins e orientação externa da Doutora Sofia Zamith

**Outubro de 2018**



*A todos aqueles que me fizeram quem sou.*



## Agradecimentos

Quem me conhece bem sabe o quão excelente eu sou a exprimir-me sentimentalmente, por isso aqui escreverei talvez tudo aquilo que me falhou exprimir verbalmente durante estes 3 anos de curso.

Desde já começo por agradecer a toda a equipa do Hospital Veterinário BichoMix à qual me apeguei depressa, por todo o conhecimento passado e por terem feito o meu estágio mais divertido, deixando-me com esperança de brevemente poder voltar a trabalhar com eles. Um agradecimento especial à Dr.<sup>a</sup> Sofia Zamith pela paciência em responder às minhas imensas dúvidas, vezes sem conta; à Dr.<sup>a</sup> Marta Ramos pelas várias ecografias a que assisti e por me fazer crescer o interesse nesta área; Às Drs.<sup>a</sup> Mariana e Rita por toda a simpatia e confiança; a todas as auxiliares pelo acompanhamento no internamento, o conhecimento passado e os cafés que me mantiveram em pé ao longo de todo o estágio e ao Dr. Hugo Melo pelas cirurgias em que me deixou auxiliar, tendo contribuído para o aumento da minha confiança no bloco operatório.

À minha Mãe e ao meu Pai, por me apoiarem durante todos estes anos de vida, pela preocupação e conselhos que me deram e à minha irmã e ao Rui por também fazerem o mesmo. Claro, ao resto da minha família, todos os avós, tios e primos pelo apoio incondicional durante todos estes anos, principalmente estes 3!

Um agradecimento especial aos meus avós, Margarida e Fernando, por me darem um teto durante o estágio e me aturarem durante 3 longos meses e aos meus tios e primo pelas tardes de jogos e brincadeiras e por me ajudarem ao tirarem-me de casa de vez em quando e pelo apoio moral durante este tempo.

À minha turma obrigada pelos jantares e cafés com muita diversão, pela ajuda e amizade durante todo o curso.

Em especial à minha prima Maria, à minha grande amiga Ana, à Andreia e ao Daniel por todas as loucuras, noites de estudo e por me ouvirem queixar-me a toda a hora por as mais mínimas coisas.

Aos meus amigos, aqueles que eu já considero parte da família, à Sara, ao Miguel, à Francisca, à Madalena, ao Pedro, ao Marco, ao Ivo e de novo à Maria, porque ela também se insere nesta categoria. Pelos gatherings feitos com risos que me tiraram o folego tantas vezes, pelos chats e conversas super decentes, pela companhia durante esta nova etapa e por se rirem das minhas piadas, de vez em quando, e por me fazerem a mim rir com as piadas deles. Apesar de termos escolhido caminhos diferentes ainda assim fazemos o máximo de esforços para permanecer juntos, e espero que consigamos fazê-lo por muitos anos.

Por fim a todos os meus animais, Xavier, Miyagi, Pequenina, Lili, Coochie, Vassoura, Mister.Pi, Rafa, Neves, Ted e ao Sebastião-ana pelo amor incondicional que tinham por mim e eu por eles, por serem bons ouvintes e por me ensinarem coisas que provavelmente mais ninguém poderia ensinar.



## **Resumo**

Este relatório relata as atividades desenvolvidas no Hospital Veterinário BichoMix relativas ao estágio curricular de final de curso realizado entre 30 de abril e 10 de agosto de 2018.

Nesta entidade houve a oportunidade de participar nas várias tarefas desenvolvidas diariamente num hospital veterinário, passando pelos diferentes serviços prestados. Nas consultas participou-se ativamente, assistindo e contendo o animal e por vezes realizando também o exame físico, em cirurgia além de monitorizar a anestesia também houve a oportunidade de auxiliar em vários procedimentos cirúrgicos, no internamento preparou-se a medicação dos animais e atendeu-se ao seu bem-estar, auxiliou-se também na parte imagiológica e nas análises laboratoriais assim como nos banhos e tosquiadas.

Durante o estágio realizado, houve a oportunidade de assistir a várias ecografias, com isto surgiu o interesse no tema “A ecografia como método complementar de diagnóstico”, assim não será relatado apenas a experiência como estagiária e a casuística do envolvimento no Hospital, mas também a Ecografia e como este exame imagiológico pode auxiliar em diferentes diagnósticos e na deteção de várias patologias nos diversos órgãos.

A Ecografia é usada de modo a produzir imagens de duas dimensões das estruturas internas do animal para fins de diagnóstico médico. As imagens são obtidas colocando uma sonda na superfície do animal e enviando ondas de alta frequência, ultrassons, para a área de interesse, parte destas ondas irão ser refletidas como ecos e voltam para a sonda onde são processadas e transformadas em energia elétrica para visualização em tempo real no ecrã do ecógrafo. A imagem pode ser manipulada pelo operador recorrendo a uma serie de controlos, mudando o ângulo da sonda ou alterando-a.

É um método de imagem médica eficiente para detetar problemas cardíacos e nos órgãos abdominais ou para confirmar gestações, porém estruturas que contenham ar como os pulmões, estômago ou intestinos ou estruturas ósseas dificulta a visualização das estruturas devido a grande diferença de densidades.

## **Palavras-chave**

Ultrassons, Enfermeiro Veterinário, Ecografia, Ecogenicidade, Transdutor



## **Abstract**

This report tells about the activities developed in the veterinary hospital BichoMix related to the curricular internship carried between April 30<sup>th</sup> and August 10<sup>th</sup> of 2018.

In this entity there was the opportunity to take part in the numerous tasks developed daily in a veterinary hospital, attending the several services that are provided. There was an active participation in the consultations, watching them and containing the animals and sometimes doing the physical check-up too. In Surgery besides the monitorization of the anaesthesia there was the opportunity to assist during the surgical procedures. Preparation and administration of medications as well as the care of the well-being of the animals was assessed during patient hospitalization. Assistance during imagiological procedures and lab tests was given as well as in grooming tasks.

During the internship there was the opportunity to watch numerous ultrasonographic exams and with them the interest for the theme “Ultrasonography as complementary method of diagnosis” appeared, with this not only the experience as an intern and the work involved in the hospital will be assessed but ultrasonography and how this imagiological exam can help in numerous diagnosis and detection of organ pathologies will too.

Ultrasonography is used to create two dimensional pictures of the internal organs and tissues of the animal for diagnostic purposes. The pictures are obtained placing the transducer in the skin of the patient and releasing ultrasound waves to an zone of interest, part of those sound waves will be reflected as echoes returning to the transducer where they are processed and transformed in electrical energy to visualization of the structures in real time through the ultrasound machine screen. The image can be manipulated by the operator of the machine relying in a number of controls, changing the transducer or its angle.

It's a medical image method efficient in detecting pregnancy and problems in the heart and other organs, although in structures that contain air as in the lungs, stomach, intestines or bone structures the imaging is difficult ensue to the difference in densities.

## **Keywords**

Ultrasound, Veterinary Nurse, Ultrasonography, Echogenicity, Tansducer



# Índice Geral

Agradecimentos .....	V
Resumo.....	VII
Palavras-chave .....	VII
Abstract.....	IX
Keywords .....	IX
Índice Geral.....	XI
Índice de Figuras .....	XIII
Lista de Abreviaturas.....	XV
1.Introdução .....	1
2. Descrição das atividades de estágio.....	2
2.1. Consultas .....	2
2.2. Internamento.....	3
2.3. Cirurgia .....	3
2.4. Imagiologia.....	4
2.5. Banhos e Tosquias .....	4
3.Ecografia como método complementar de diagnóstico .....	5
3.1. Princípios físicos da ecografia.....	5
3.2. Interação dos ultrassons com os tecidos .....	6
3.2.1. Reflexão .....	6
3.2.2. Refração.....	7
3.2.3. Atenuação .....	7
3.3. Indicações para ecografia .....	8
3.4 Preparação do animal para o exame .....	8
4. Ecografia Abdominal.....	8
4.1. Fígado .....	9
4.1.1. Doenças hepáticas difusas.....	10
4.1.2. Lesões hepáticas focais.....	10
4.1.3. Doenças do trato biliar .....	11
4.2. Baço .....	11
4.2.1. Doenças esplénicas difusas.....	12
4.2.2. Lesões esplénicas focais.....	13

4.3. Trato Gastrointestinal.....	13
4.3.1 Estômago.....	14
4.3.2. Intestino.....	14
4.3.3. Anormalidades gastrointestinais.....	15
4.3.4. Pâncreas.....	16
4.4. Sistema Urinário.....	17
4.4.1. Rins e Ureteres.....	17
4.4.2. Bexiga.....	19
4.4.3. Glândulas adrenais.....	20
4.5. Sistema reprodutor.....	21
4.5.1. Útero.....	21
4.5.2. Ovários.....	23
4.5.3. Testículos.....	23
4.5.4. Próstata.....	25
5. Considerações Finais.....	27
6. Referências Bibliográficas.....	28

## Índice de Figuras

Figura 1 - Frente do Hospital Veterinário BichoMix .....	1
Figura 2 - Consultório dos cães.....	2
Figura 3 - Sala de imagiologia .....	2
Figura 4 - Percentagem de consultas assistidas.....	3
Figura 5 - Percentagem de cirurgias assistidas.....	4
Figura 6 - Representação esquemática do processo de reflexão (adaptado de Gorgas, 2011) .....	7
Figura 7 - Representação esquemática do processo de refração (adaptado de Gorgas, 2011) .....	7
Figura 8 - Representação esquemática do processo de dispersão (adaptado de Gorgas, 2011) .....	8
Figura 9 - Imagem ecográfica do fígado, é possível observar a vesícula biliar e o ligamento falciforme (imagem gentilmente cedida pelo BichoMix).....	10
Figura 10 - Imagem ecográfica de fígado que apresenta uma massa hiperecoica bem definida (Rademacher,2011) .....	10
Figura 11 - Presença de lama biliar na vesícula (imagem gentilmente cedida pelo Bichomix).....	11
Figura 12 - Imagem ecográfica do baço de um canídeo, é possível ver a cápsula hiperecoica a delinear o órgão (imagem gentilmente cedida pelo BichoMix).....	12
Figura 13 - Massa esplênica hipoecoica com áreas anecoicas que representam hemorragias intralesionais, testes histológicos revelaram ser hemangiosarcoma (adaptado de <i>BSAVA Manual of Canine and Feline Ultrasonography</i> , 2011) .....	13
Figura 14 - Estômago com algum conteúdo, é possível ver 3 camadas na parede gástrica (imagem gentilmente cedida pelo Bichomix).....	15
Figura 15 - Porção de intestino delgado, é possível distinguir as camadas da parede (imagem gentilmente cedida pelo Bichomix).....	15
Figura 16 - Imagem ecográfica de uma porção de intestino delgado de cão que apresenta doença inflamatória intestinal, note-se a alteração da ecogenicidade da mucosa (Gaschen e Rodriguez, 2011).....	16
Figura 17 - Imagem ecográfica do pâncreas normal de um cão (Hecht e Baron, 2011) .....	16
Figura 18 - Dilatação da pélvis renal (★) e ureter (◇) devido a obstrução (Graham, 2011) .....	18
Figura 19 - Imagem ecográfica de sedimento no lúmen da bexiga (Universidade de Bristol, s/data) .....	19
Figura 20 - Imagem ecográfica de calculo (c) na bexiga, é possível observar a sua sombra acústica (Universidade de Bristol, s/data) .....	19
Figura 21 - Massa na parede da bexiga de um canídeo (imagem gentilmente cedida pelo Bichomix) .....	20
Figura 22 - Glândula adrenal esquerda de canídeo (Benigni, 2011).....	20
Figura 23 - Glândula adrenal esquerda de gato (Benigni, 2011).....	20

Figura 24 - Imagem ecográfica de adenocarcinoma adrenal (Benigni, 2011) .....	21
Figura 25 - Imagem ecográfica do útero de cadela durante o período estriço, é possível ver o lúmen hiperecoico do útero (Barr, 2011) .....	22
Figura 26 - Imagem ecográfica da 4ª semana de gravidez de uma cadela, é possível ver o feto rodeado por líquido amniótico (Barr, 2011) .....	22
Figura 27 - Imagem ecográfica do ovário esquerdo de uma cadela usando um transdutor de alta frequência (Hammond, 2011) .....	23
Figura 28 - Imagem ecográfica do parênquima testicular de um cão (imagem gentilmente cedida pelo BichoMix) .....	24
Figura 29 - Imagem ecográfica de um testículo que apresenta orquite, note-se o parênquima hipoeico do testículo que contrasta com o mediastino e o aumento da espessura da pele escrotal (Hammond, 2011) .....	24
Figura 30 - Imagem ecográfica da próstata de um cão (imagem gentilmente cedida pelo BichoMix) .....	25
Figura 31 - Imagem ecográfica de hiperplasia benigna da próstata (Bradley, 2011) .....	26

## **Lista de Abreviaturas**

BSAVA – British Small Animal Veterinary Association

DII – Doenças inflamatórias intestinais

HAC-AD – Hiperadrenocorticismo adrenal-dependente

HAC-HD – Hiperadrenocorticismo hipófise-dependente

HV – Hospital Veterinário

MHz – Mega hertz

MV – Médico Veterinário

OVH – Ovariectomia

PAAF- Punção aspirativa por agulha fina